

BILGISAYAR MÜHENDISLIĞI

Makine Öğrenmesi Dersi Rapor

**Otel Rezervasyon İptallerinin Makine Öğrenmesi Yöntemleri ile Tahmin Edilmesi**

**Makalenin Problemi Ve Ne İçin Yazıldığı:**

Bu çalışmada beş otele ait rezervasyon verisi kullanılarak, gelecekteki rezervasyon iptallerini tahmin edecek bir model geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Konaklama hizmeti veren otellerin maksimum kâr elde edebilmesi için doluluk oranlarının yüksek olması gerekmektedir. Bu sebeple oteller rezervasyon sistemleri aracılığıyla sınırlı sayıdaki odalarını doğru zamanda, doğru müşteriye tahsis etmelidir. Ancak rezervasyonlar çeşitli nedenlerle müşteri tarafından iptal edilebilmektedir. Oteller açısından iptal edilen rezervasyonlar doğru politikalar izlenmezse gelir kaybına neden olabilmektedir. Bu sebeple iptallerin önceden tahmin edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, makine öğrenmesi teknikleriyle beş farklı otele ait toplam 38.826 kayıttan oluşan otel rezervasyon verisi kullanılarak otellerin gelecekteki rezervasyonlarının iptal durumları tahmin edilmeye çalışılmıştır.

**Çözülmek İstenen Problem:**

Oteller rezervasyonların iptali halinde büyük gelir kayıpları yaşayabilirler,burda çözülmek istenen problem rezervasyon iptali işlemlerini önceden tahmin ederek ona göre hareket edilmesini sağlamaktır.

**Çalışmada kullanılan yöntemler:**

Çalışmada sınıflandırma algoritmalarından Rastgele Orman Algoritması, Destek Vektör Makineleri, k-En Yakın Komşu Algoritması ve C4.5 Karar Ağacı Algoritması kullanılarak dört farklı model oluşturulmuş ve modellerin performans karşılaştırmaları yapılmıştır. En iyi sonuç %73 doğruluk oranı ile C4.5 Karar Ağacı Algoritmasından elde edilmiştir.

**Materyal ve metod :**

Bu çalışmada Veri Madenciliği İçin Çapraz Endüstri Standart Süreç Modeli (*CRISP-DM: Cross-Industry Standard Process for Data Mining*) adımları takip edilmiştir. Çalışmanın problemi Giriş bölümünde ifade edildiği için yöntem bölümü veriyi anlama adımı ile başlamıştır.

**Nasil yapildiği ve Aşamalar:**

Veri Önişleme,hedef niteleğin oluşturulması,verinin temizlenmesi ve tekdüze edilmesi,veri ayrıklaştırma,eksik verinin tamamlanması,Aykırı değerlerin ve tekrarlı verinin temizlenmesi, Veri setinin dengeli hale getirilmesi, Nitelik seçimi, Model kurma, Performans değerlendirme yönteminin belirlenmesi, Performans değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi aşamalarından oluşmaktadır.

**Sonuç:**

Rezervasyon iptali üzerinde rezervasyonun toplam tutarının en yüksek öneme sahip olduğu görülmektedir . Performans sonuçları incelendiğinde rezervasyon i ptallerinin ortalama %70 doğruluk oranı ile tahmin edildiği görülmektedir.

Karar agaci algoritması ile oluşturulan modelin en iyi doğruluğu (%73) verdiği görülmektedir.

Pölt (1998)’e göre tahmin hatalarında sağlanacak %20’lik bir azalma, işletme gelirlerinde %1’lik bir artış sağlamaktadır.

https://dergipark.org.tr/en/pub/veri/issue/41532/490816

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/600371

Alp Yılmaz 190301017 Bilgisayar Mühendisliği 4. Sınıf öğrencisi